

兆易创新 (603986)

深耕细作芯片细分领域

行业名称	电子
投资建议	买入
当前价格:	59.32元
目标价格:	140元

投资要点:

国内闪存设计龙头，借助资本市场做大做强。

北京兆易创新科技股份有限公司，是一家以闪存设计为主的全球化芯片设计公司。公司主营业务为各类存储器（NOR Flash、NAND Flash）、控制器（MCU）及周边产品的设计研发。公司于2016年8月登陆A股。

Nor Flash国内行业龙头，NAND Flash打开新增空间。

公司为中国大陆地区最大的代码型闪存芯片本土设计企业，也是最大的串行NOR Flash设计企业。截至2015年底，公司存储类产品累计出货接近30亿颗。公司营收增速显著优于行业增速，毛利率稳步提升。此外，公司将通过募投项目正式进军NAND Flash市场。NAND Flash市场规模289亿美元，是国家半导体投资的重点领域，公司依托国内产业链良好环境，进一步打开上升空间。

MCU领域新入者，迅速跻身国内一流

公司从2013年开始切入MCU市场，3年的CAGR为850%。公司定位准确，在大市场里找准切合自身发展的路线；定位中低端市场，避开与国际大厂的正面交锋；另辟蹊径，直接进军32位MCU；产品差异化带来更高的性价比。作为MCU领域的新入者，公司已迅速跻身国内一流。

化优势为动力，借募投展宏图

公司经过这些年的发展，已经累积了一定的优势，主要体现在：人才研发、本土市场、地缘、轻资产等4个方面。作为国内最领先的闪存芯片设计公司，公司借助上市融资的渠道，将自己的优势继续发扬光大，募投项目进一步打开成长空间，在未来5年成为国际领先的芯片设计公司。

投资建议

我们预计公司16-18年EPS分别为2.10、3.04、4.12元。给予目标价140元，相当于2017年46倍PE，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

行业发展不及预期。

基本数据

总股本/流通股本（百万股）	100/25
流通A股市值（百万元）	1,483
每股净资产（元）	8.09
资产负债率（%）	32.12
一年内最高/最低（元）	59.32/27.91

一年内股价相对走势



文浩 分析师
 执业证书编号: S1110516050002
 电话:
 邮箱: wenhao@sh.tfzq.com

农冰立 联系人
 电话:
 邮箱: nongbl@sh.tfzq.com
 张昕 联系人
 电话:
 邮箱: zhangxin@sh.tfzq.com

相关报告

财务数据和估值	2014	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入（百万元）	946.72	1,188.78	1,617.69	2,132.44	2,727.82
增长率（%）	20.02%	25.57%	36.08%	31.82%	27.92%
EBITDA（百万元）	106.16	163.11	238.00	352.99	490.68
净利润（百万元）	98.12	157.78	209.95	304.14	411.99
增长率（%）	45.69%	60.80%	33.06%	44.86%	35.46%
EPS（元/股）	0.98	1.58	2.10	3.04	4.12
市盈率（P/E）	60.46	37.60	28.25	19.50	14.40
市净率（P/B）	14.13	10.38	7.62	5.48	3.97
EV/EBITDA	0.00	0.00	22.56	16.37	12.01

数据来源：公司公告，天风证券研究所



报告信息

正文目录

1. 公司简介	4
1.1 主营业务介绍	4
1.2 公司财务状况	4
1.3 公司股权结构	6
2. 进击的国内闪存行业巨头	6
2.1 存储芯片行业概述	6
2.2 闪存芯片市场分析	7
2.3 闪存行业进入壁垒分析	14
2.4 公司闪存业务分析	16
3. MCU 行业后起之秀	19
3.1 MCU 市场分析	19
3.2 公司 MCU 业务分析	21
4. 化优势为动力，借募投展宏图	23
4.1 公司竞争优势分析	23
4.2 募投项目为公司打开更大成长空间	25
5. 投资建议	26

图表目录

图表 1: 公司主营业务占比.....	4
图表 2: 公司营收&净利润.....	5
图表 3: 公司毛利率 VS 净利率.....	5
图表 4: 公司股权结构.....	6
图表 5: 各芯片种类占比.....	7
图表 6: 存储芯片分类.....	7
图表 7: Nor Flash VS NAND Flash.....	8
图表 8: 闪存市场占比.....	8
图表 9: 全球 Nor Flash 市场规模.....	9
图表 10: 中国 Nor Flash 市场规模.....	9
图表 11: Nor Flash 地区占比.....	9
图表 12: 全球串行 Flash VS 并行 Flash.....	10
图表 13: 中国串行 Flash VS 并行 Flash.....	10
图表 14: Nor Flash 产业链格局.....	10
图表 15: Nor Flash 全球竞争格局.....	11
图表 16: Nor Flash 中国竞争格局.....	11
图表 17: Fabless 收入增速 VS IDM 收入增速.....	12
图表 18: NAND Flash 全球规模.....	13
图表 19: NAND Flash 市场格局.....	13
图表 20: NAND Flash 应用占比.....	13
图表 21: 存储器发展路径.....	14
图表 22: 公司主要竞争对手.....	16
图表 23: 2012 年大陆 Nor Flash 销售额.....	17
图表 24: 2014 年 Nor Flash 全球市场份额.....	17
图表 25: 公司 Nor Flash 营收&净利润.....	17
图表 26: 公司 Nor Falsh 毛利率.....	17
图表 27: 手机存储类单芯片 VS 晶圆销售收入对比.....	18
图表 28: 存储芯片 VS 晶圆毛利率.....	18
图表 29: 公司晶圆前 5 大客户.....	19
图表 30: 全球 MCU 市场概览.....	20
图表 31: MCU 下游应用占比.....	20
图表 32: 2012 年中国 MCU 市场产品结构.....	21
图表 33: MCU 市场主要公司及份额.....	21
图表 34: 中国 MCU 市场规模及增速.....	21
图表 35: 公司 MCU 产品 2013-2015 增长迅速.....	22
图表 36: 存活周转率对比.....	22
图表 37: 32 位 MCU 增长迅速.....	23
图表 38: 公司优势.....	24
图表 39: 公司募投项目.....	25
图表 40: 同类公司估值比较.....	26
图表 41: 财务预测摘要.....	27

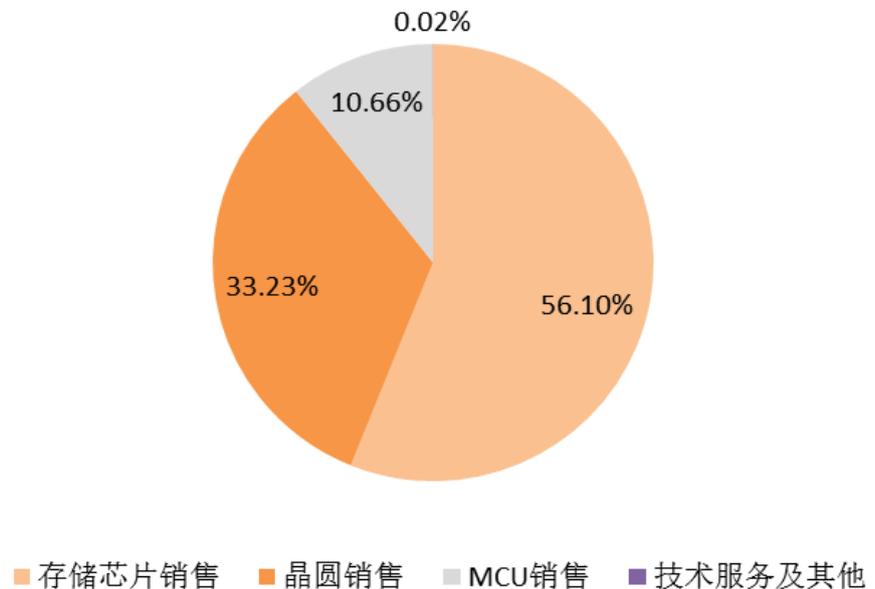
1. 公司简介

北京兆易创新科技股份有限公司，成立于 2005 年 4 月，是一家以中国为总部的全球化芯片设计公司。公司主营业务为各类存储器（NOR Flash、NAND Flash）、控制器（MCU）及周边产品的设计研发。公司于 2016 年 8 月登陆 A 股。

1.1 主营业务介绍

公司主营业务为各类存储器（NOR Flash、NAND Flash）、控制器（MCU）及周边产品的设计研发、技术支持和销售，公司产品广泛应用于手持移动终端、消费类电子产品、个人电脑及周边、网络、电信设备、医疗设备、办公设备、汽车电子及工业控制设备等各个领域。

图表 1: 公司主营业务占比

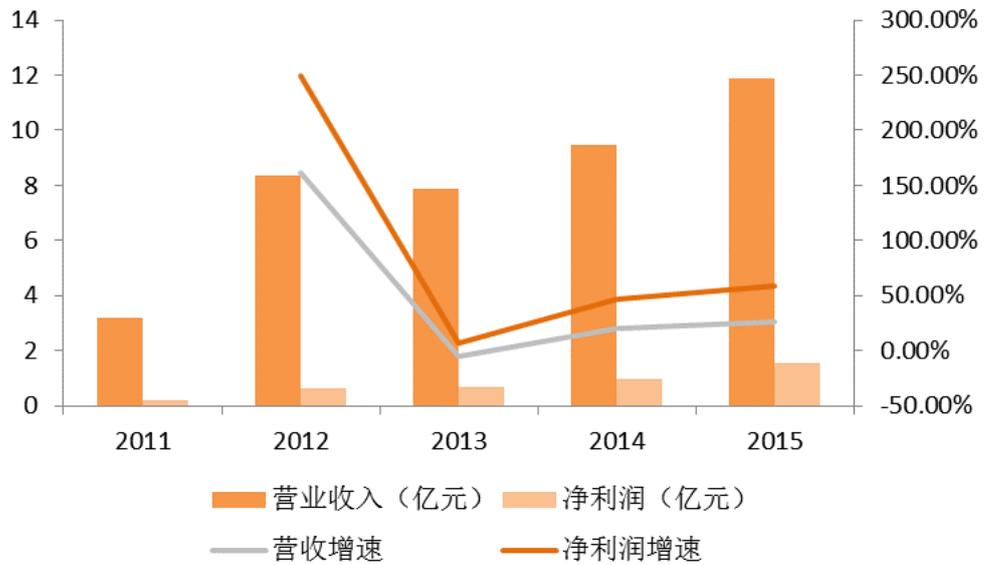


来源：公司官网，天风证券研究所

1.2 公司财务状况

公司的财务状况非常健康。公司 2012 年的营收和净利润增长迅速，主要原因是公司产品在市场的渗透率迅速提升，带来产品的营收增长，同时规模效应带来净利润同比增加；从 2013 年开始，公司营收复合增长率为 22.76%，净利润复合增长率为 52.59%。增长趋势确定。

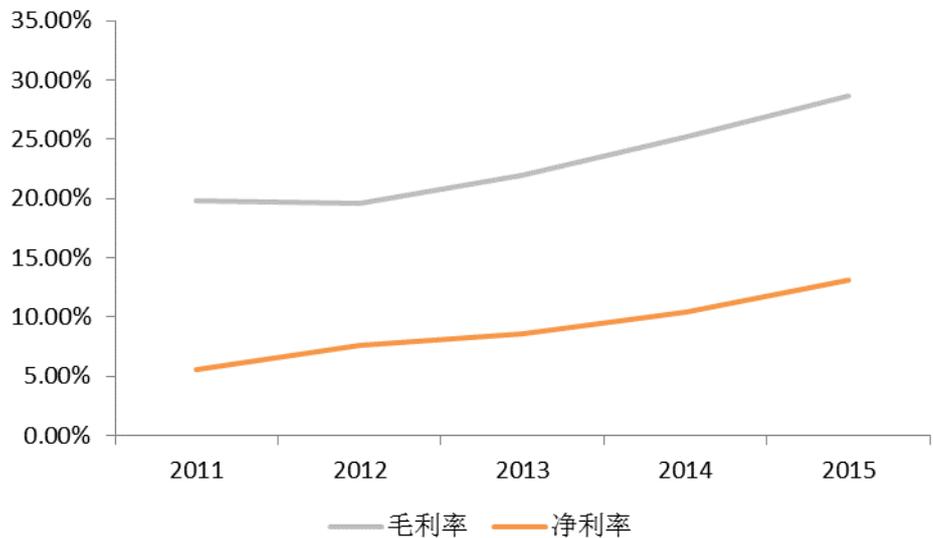
图表 2: 公司营收&净利润



来源: 公司公告, 天风证券研究所

公司毛利率和净利率呈现稳定上升的趋势。得益于公司产品结构的不断优化和销售规模的增长带动。

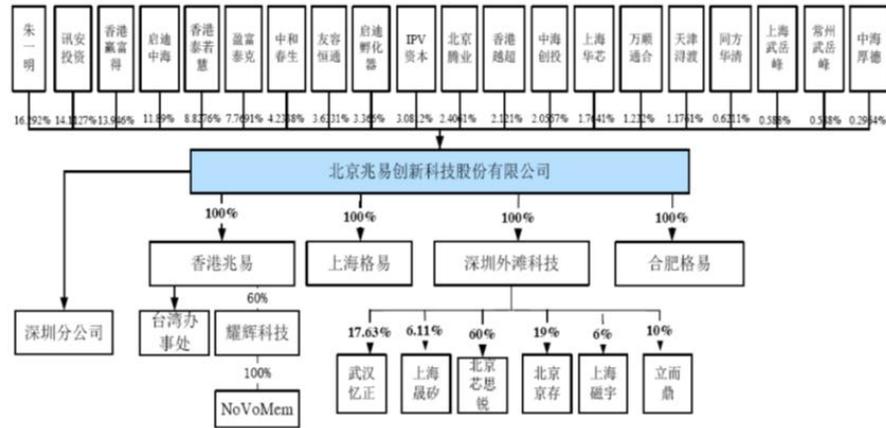
图表 3: 公司毛利率 VS 净利率



来源: 公司公告, 天风证券研究所

1.3 公司股权结构

图表 4: 公司股权结构



来源: IPO 说明书, 天风证券研究所

公司的股权结构较为分散。除了董事长朱一明外, 多数股东为 PE, 公司也是国内投资 Fabless 成功上市的典型案例

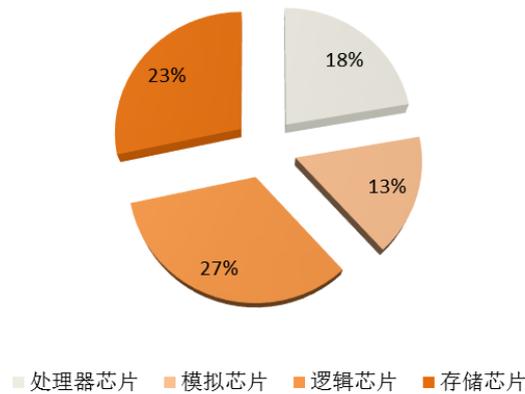
2. 进击的国内闪存行业巨头

2.1 存储芯片行业概述

存储器芯片 (NOR Flash、NAND Flash) 是公司的主要业务, 根据 2015 年年报显示, 存储器芯片营收占公司主营业务的 56.1%。

存储器芯片, 是指以电能方式存储信息的半导体介质设备, 广泛应用于内存, U 盘, 消费电子, 智能终端, 固态存储硬盘等领域。存储芯片是全球芯片市场比重最大的产品之一。根据 2015 年的数据统计, 存储芯片市场为 785 亿美元, 占芯片市场的 23%。

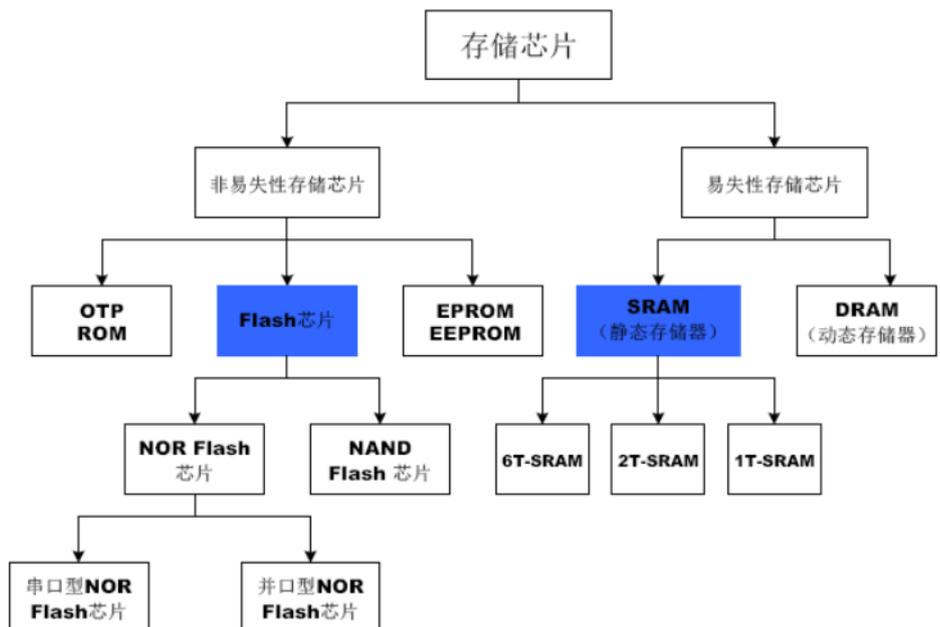
图表 5: 各芯片种类占比



来源: 互联网, 天风证券研究所

存储芯片根据断电后所存储的数据是否会丢失, 可以分为易失性存储器和非易失性存储器, 其中 DRAM 与 Flash 分别为这两类存储器的代表。从产值构成上来看, 两者加起来占到存储芯片市场的 90%。

图表 6: 存储芯片分类



来源: IPO 说明书, 天风证券研究所

2.2 闪存芯片市场分析

闪存芯片 (Flash) 是最主要的存储芯片, 主要分为 Nor Flash 和 Nand Flash 两种。

Nor Flash 主要用来存储代码及部分数据, 是手机、PC、DVD、TV、USB Key、机顶盒、物联网设备等代码闪存应用领域的首选。Nor Flash 分为串行和并行, 串行结构相对简单, 成本更低, 随着工艺的进步, 串行闪存已经能满足一般系统对数据和读写

的要求，逐步成为主要系统方案商的首选。

NAND Flash 能够实现大容量存储，高写入和擦除速度，多用于大容量数据存储，例如智能手机、平板电脑、U 盘、固态硬盘等领域。

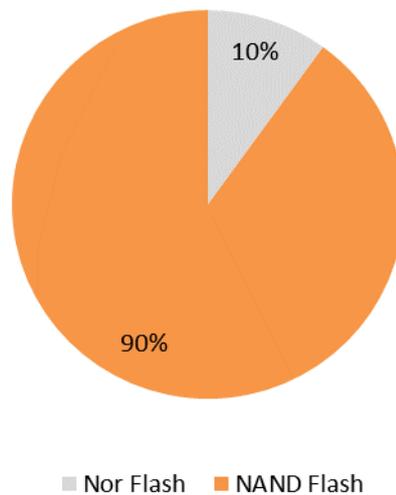
图表 7: Nor Flash VS NAND Flash

	产品特点	应用领域	未来趋势	工艺节点
Nor Flash	高读取速度, 存储代码	嵌入式领域	降低成本和功耗、提升擦写编程速度、提升可靠性	55-58nm
NAND Flash	高存储密度, 存储数据	大容量数据存储	降低成本、提升容量、提高存储速度、提升可靠性	20/19nm

来源：天风证券研究所

根据 2015 年的市场规模统计，Nor Flash 市场规模 33.1 亿美元，NAND Flash 市场规模 289.1 亿美元。整个闪存市场规模 322.2 亿美元。

图表 8: 闪存市场占比



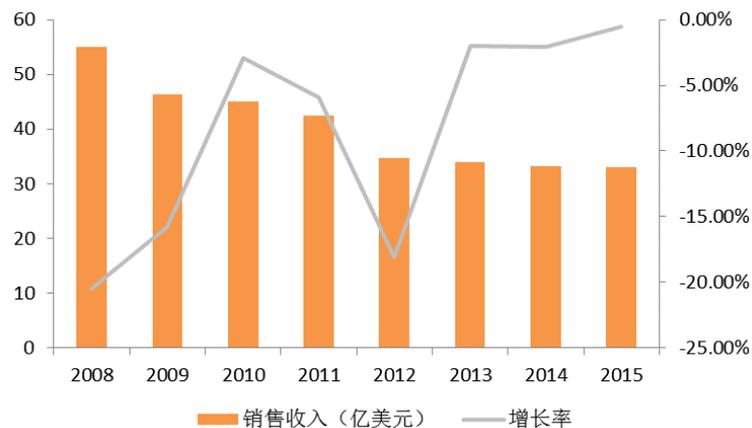
来源：天风证券研究所

2.2.1 Nor Flash 市场分析

结论：全球 Nor Flash 市场规模 30 亿美元, 中国已成最大市场；串行 Flash 取代并行 Flash, 巨头退出 Nor Flash 行业；行业集中度不高，是“小而美”的利基市场，中国 Fabless 最有机会切入。

全球 Nor Flash 行业规模为 30 亿美元。目前，全球 Nor Flash 市场规模在 30 亿美元。从 2008 年开始，全球市场规模在逐步缩减，2012 年下滑速度最甚，同比下滑 18.1%。由于部分传统市场如功能手机、硬盘、网络设备仍具有较大的市场空间，部分新兴领域也正在使用大容量的 Nor Flash，如物联网中大量应用的嵌入式电子、医疗电子、汽车电子等。2012 年之后市场开始触底反弹，近两年全球市场规模为 30 亿美元。

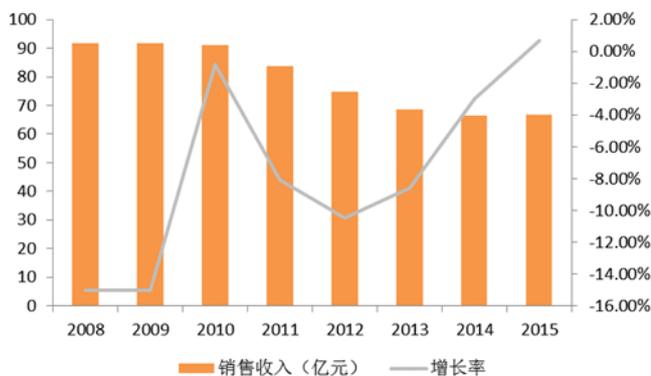
图表 9: 全球 Nor Flash 市场规模



来源: 半导体行业信息网, 天风证券研究所

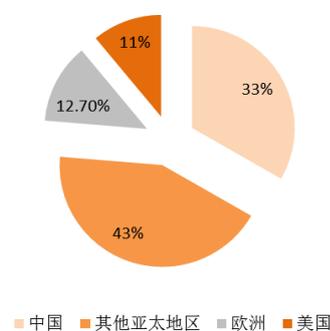
中国已成 Nor Flash 最大市场。根据 2012 年的销售区域结构来看, 亚太市场销售额为 26.5 亿美元, 占全球市场的 76.3%; 其中中国销售收入占到 33%, 为全球最大的 Nor Flash 市场。

图表 10: 中国 Nor Flash 市场规模



来源: 半导体行业信息网, 天风证券研究所

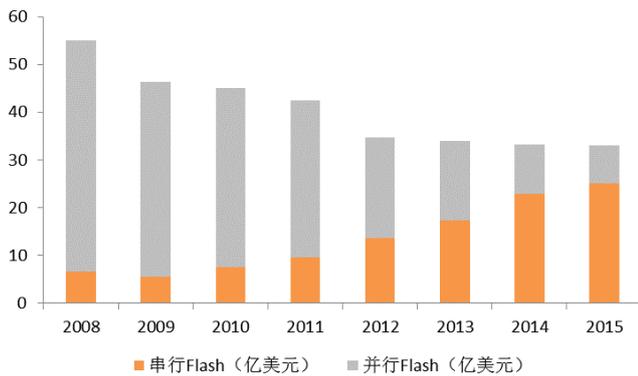
图表 11: Nor Flash 地区占比



来源: 半导体行业信息网, 天风证券研究所

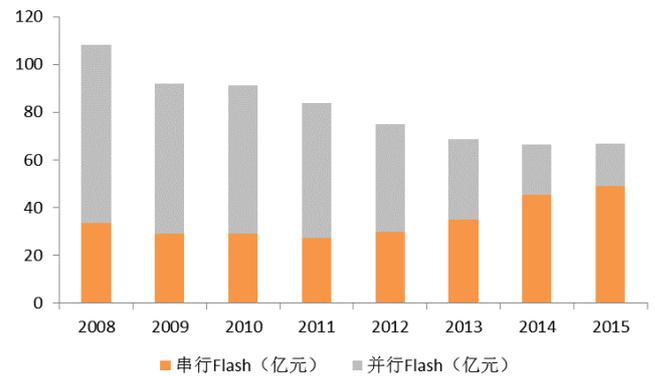
串行方案成 Nor Flash 首选主流 Nor Flash 分为串行和并行, 串行结构相对简单, 成本更低, 随着工艺的进步, 串行闪存已经能满足一般系统对数据和读写的要求, 逐步成为主要系统方案商的首选。中国 NORFlash 市场产品结构变化趋势基本与全球一致, 2015 年, 中国串行和并行 NORFlash 市场销售额分别达 49.0 和 17.9 亿元。未来三年, 在 NOR Flash 市场, 将继续呈现串行 NOR Flash 替代并行 NOR Flash 的趋势, 全球串行 NOR Flash 芯片市场规模将呈现快速增长的态势。预计全球串行 NOR Flash 芯片市场规模将由 2012 年的 13.6 亿美元升至 2015 年的 25.1 亿美元; 中国串行 NOR Flash 芯片市场规模将由 2012 年的 29.7 亿元升至 2015 年的 49 亿元。

图表 12: 全球串行 Flash VS 并行 Flash



来源: 半导体行业信息网, 天风证券研究所

图表 13: 中国串行 Flash VS 并行 Flash

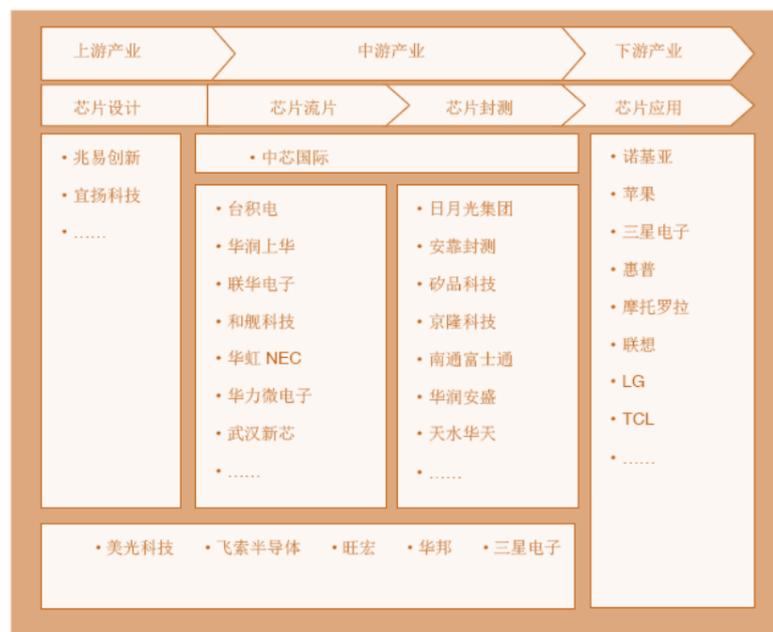


来源: 半导体行业信息网, 天风证券研究所

Nor Flash 市场集中度不高, 属于“小而美”的利基市场全球 NOR Flash 厂商主要有美光科技、飞索半导体、旺宏、华邦等 IDM 企业, 这些 IDM 企业将闪存芯片的设计、制造、封测等环节全部整合到一起, 由企业自身独立完成。同时, 还有兆易创新、宜扬科技等 Fabless 企业, 这些 Fabless 企业只进行闪存芯片的设计环节, 制造和封测等环节均委托第三方代工厂进行。

NOR Flash 产业链格局具体如下:

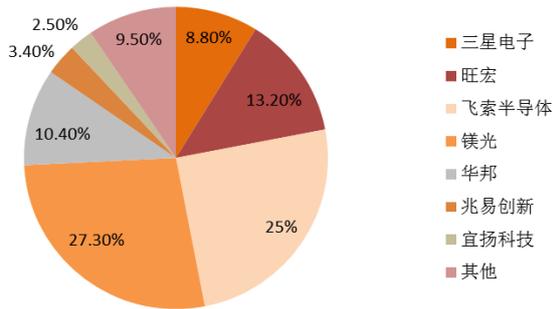
图表 14: Nor Flash 产业链格局



来源: IPO 说明书, 天风证券研究所

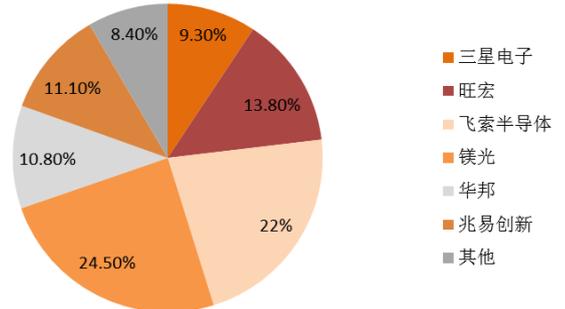
整个 Nor Flash 市场规模在 30 亿美元左右, 占闪存市场的 10%。市场规模不大。市场也没有绝对的巨头垄断, 市占最高的三星电子份额为 25%左右。这是由 Nor Flash 的产品特点决定的。Nor Flash 适合代码存储, 因为代码不需要像数据一样不断往高容量纵向延伸, 市场只会随着下游应用的增多而横向长大。

图表 15: Nor Flash 全球竞争格局



来源: IPO 说明书, 天风证券研究所

图表 16: Nor Flash 中国竞争格局



来源: IPO 说明书, 天风证券研究所

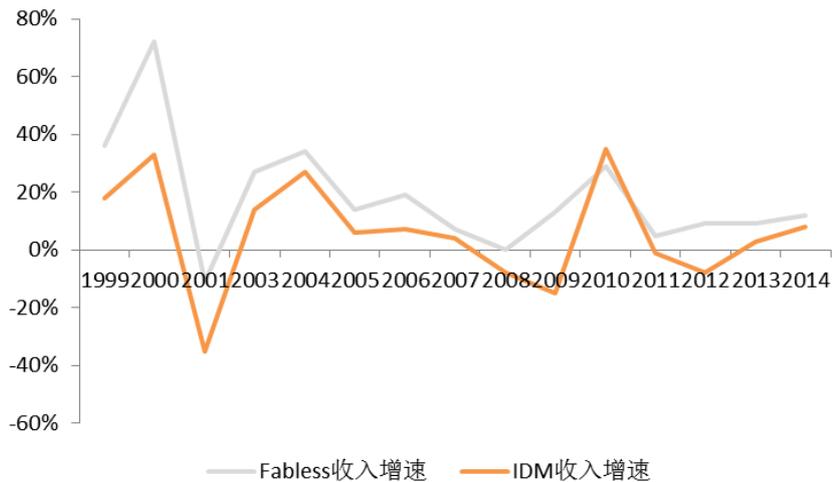
为维持产品高毛利、开拓更广阔的市场,三星电子、美光科技等全球闪存芯片巨头已将产品重点转入市场容量更大的 NAND Flash 芯片领域。随着三星电子等全球闪存芯片巨头逐步淡出 NOR Flash 芯片市场,为国内 NOR Flash 芯片设计企业尤其是串行 NOR Flash 芯片设计企业带来了历史性的发展机遇。

Faless 模式更适合 Nor Flash 市场,中国 Fabless 有望在竞争中脱颖而出

- 1) 对 IDM 企业而言,随着存储芯片的工艺水平不断提升,晶圆制造所需的设备投入资金量越来越大,IDM 企业的价值数十亿美元的晶圆生产线、封装测试线均为自建,若不能维持高速增长和较高的市场规模,高价值设备带来的巨额维护费用和折旧将形成沉重的财务负担。同时 IDM 企业缺乏灵活性,一旦技术进步超过目前的生产工艺水平,新建生产线成本巨大,导致竞争力下降。相反,公司采用 Fabless 生产模式,可以充分利用国内完整的半导体产业链,从而公司可以把主要精力集中于芯片的设计和开发,确保在激烈的市场竞争中能够快速调整。

对比 1999-2014 年 Fabless 和 IDM 的收入增速,Fabless 的营收增速明显优于 IDM。

图表 17: Fabless 收入增速 VS IDM 收入增速



来源: IC Insights, 天风证券研究所

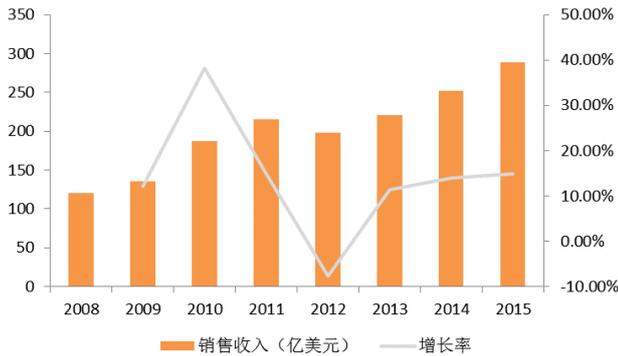
2) Nor Flash 主流的工艺集中在 55nm/58nm, 并非先进制程, 而是特色工艺。在特色工艺方面, 一方面海外龙头代工厂台积电等, 专注于先进制程的研发, 在特色工艺上并无太多产能规划; 一方面, 国内的晶圆制造厂, 比如中芯国际, 这两年已形成了具有竞争力的特色工艺线。因此, 国内的 Nor Flash Fabless 企业也具有地域优势, 和产业链下游的 Foundry 联动。比如兆易创新, 代工厂商就是中芯国际。我们认为, 由于地缘上的相近, 本土的 Fabless 在 Nor Flash 行业有很大的竞争优势。

2.2.2 NAND Flash 市场分析

结论: NAND Flash 市场 289 亿美元, 但集中度非常高, 为巨头所垄断; 智能手机与固态硬盘 (SSD) 将成为 NAND Flash 最大需求; 中国已成 NAND Flash 最大市场; 国家存储器大战略叠加效应推动国内行业发展, 重点为 NAND Flash 方向

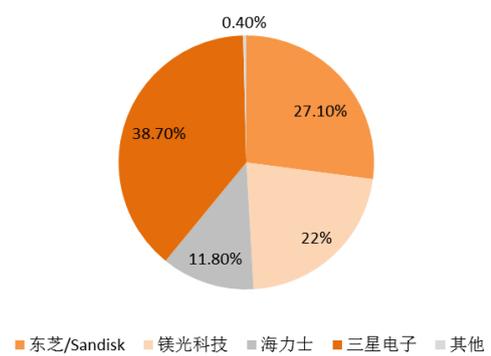
NAND Flash 市场规模 289 亿美元, 但集中度非常高, 为巨头所垄断。2015 年 NAND Flash 市场规模 289.1 亿美元, 最近 3 年 CAGR 为 14.35%。NAND Flash 市场集中度非常高, 三星电子、镁光科技、东芝和海力士 4 家占据了市场 99.6% 的份额。NAND Flash 主要用于大容量的数据存储, 供应商都为 IDM 厂家。Flash NAND 产品需要不断推动工艺节点向前才能保持竞争力。而到了 1X nm 时代, 一条 NAND Flash 产线动辄数百亿美元的 Capex 投资, 只有少数厂家才能承担。也因此造成整个行业的集中度高。

图表 18: NAND Flash 全球规模



来源: 半导体行业信息网, 天风证券研究所

图表 19: NAND Flash 市场格局



来源: 半导体行业信息网, 天风证券研究所

智能手机与固态硬盘 (SSD) 将成为 NAND Flash 最大需求 由于对大容量、高速度、小体积和便携性存储需求的增加, 智能手机搭载 NAND Flash 的容量快速增长, 固态硬盘 (SSD) 也在 PC 中获得青睐。智能手机与 SSD 已经成为 NAND Flash 最主要的需求, 2014 年智能型手机和平板规模成长和容量翻倍带动下, 以 eMMC/eMCP 为主的存储产品大约消耗 40% 以上的 NAND Flash 产能, 2014 年合计占比接近 70%。此外, 在移动设备上升趋势下, 大数据存储和高速传输需求让 500GB 以上的 SSD 在服务器市场需求快速增加, PC 消费类市场需求开始由 128GB 向 256GB SSD 转移, SSD 大约消耗 27% 的 NAND Flash 产能, 基于 SSD 的大容量存储, 预计在 3 年内将成为消耗 NAND Flash 产能最大的产品。在 NAND Flash 市场供需大幅增加下, 2014 年 NAND Flash 市场规模预估达到 300 亿美元, 折合 670 亿 GB 当量; 预计 2015 年市场规模将达 350 亿美金, 整体市场供应量将超过 800 亿 GB 当量

图表 20: NAND Flash 应用占比



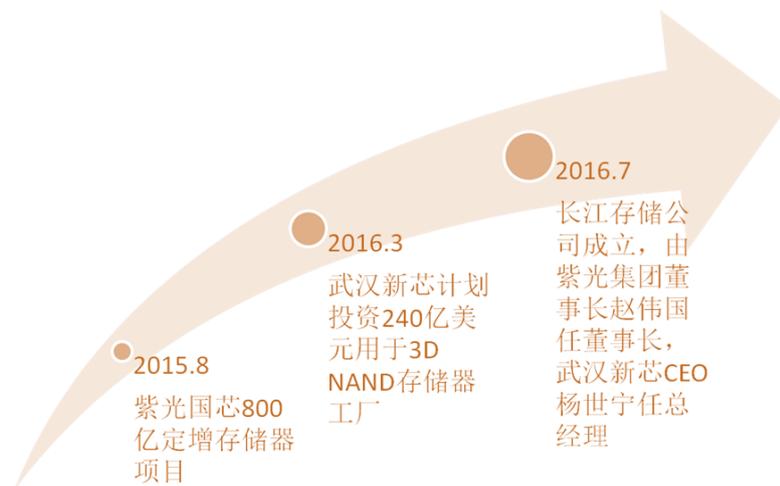
来源: IPO 说明书, 天风证券研究所

中国已成 NAND Flash 最大市场。 中国是全球电子信息制造业中心, 手机、闪存卡和闪存盘产量约占全球产量的 70%, 平板电脑产量占 90% 以上。根据中国半导体行业协会的报告, 2013 年中国 NAND FLASH 市场份额占全球的 52.4%。按照该

比例，2020年，中国市场需求将达到每月120万片。我国庞大的终端制造与消费市场为产业发展提供了广阔发展空间。新兴应用领域发展所需的产能与美日韩企业扩充产能不及所产生的产能缺口，为我国NAND FLASH产业提供了广阔发展空间和机遇。

国家存储器大战略叠加效应推动国内行业发展，重点为NAND Flash方向。为了摆脱进口依赖和实现自主可控，中国对于半导体产业的重视达到了前所未有的高度。除了众所周知的集成电路产业基金之外，“大基金”所撬动的地方基金和民间资本以乘数效应倍增。其中，存储器是国家意志推动的重点产业。紫光国芯800亿定增锁定为存储器工厂建设，主要方向包括DRAM和Flash NAND；武汉新芯计划投资240亿美元用于3D NAND建设；而新成立的长江存储公司更是集合了两家之长。我们认为，国家意志推动势必会加快NAND Flash的国产化。

图表 21: 存储器发展路径



来源：互联网，天风证券研究所

2.3 闪存行业进入壁垒分析

闪存芯片设计行业属于知识和资本密集型相结合的行业，对产业化运作有着很高的要求，在技术、产业整合、客户认可、资金和规模、人才方面存在较高的进入壁垒，具体如下：

➤ 设计工程壁垒

合格的闪存产品不仅需要在体积、容量、读写速度等性能指标满足市场要求，对于通用型闪存而言，还需要能适用于市场上种类繁多的各种电子系统。这要求相应的闪存设计公司具备从芯片、应用电路到系统平台等全方位的技术储备，这些都要求设计公司有深厚的技术积累和行业经验，对后进者而言，这种积累和经验构成壁垒。

➤ 代工厂协同壁垒

闪存的芯片设计需要晶圆厂的配套制造工艺，通常闪存设计公司需经过较长时间的发展，才能与主要晶圆厂建立起互利、互信、互相促进的合作关系，建立起工艺设计与工艺制造的整合能力，最终确立在产业链上的关键竞争优势。通常闪存芯片设计

公司需要经历跟随晶圆厂开发-共同开发-自主定义工艺流程,晶圆厂跟随开发的发展历程。因此,工艺整合能力将对后进者的进入形成壁垒。

➤ 可靠性壁垒

闪存芯片存在着代码丢失的可能性,其芯片本身也有寿命限制。一旦出现代码丢失或是芯片寿命过短,电子产品将出现系统无法启动、关键功能不能开启等故障,这将有可能对客户带来损失。因此,闪存芯片产品的可靠性和质量好坏是客户重点考核和关注的指标。闪存芯片设计公司需要经过多年的技术和市场的经验积累,才能储备大量的修正数据,确保产品可靠性。对新进入厂商而言,客户对其产品的可靠性需要做长时间的验证,产品和技术的可靠性构成其进入的壁垒。

➤ 产业整合壁垒

对于闪存芯片设计企业而言,打通从晶圆厂、封装厂、测试厂、整机制造商等上下游产业链,获得整合能力,是其获得发展的前提。在上游,业内高端工艺的晶圆生产线较为稀缺,为确保产品质量、控制成本和稳定的产能供应,闪存芯片设计企业需要与其主要的晶圆厂、封装及测试厂商建立紧密的合作关系。在下游,为确保产品能顺利推向市场,需要已有客户的支持,也需要不断地拓展新客户和新渠道,积累品牌知名度。对后进者而言,市场先入者已建立的、稳定运营的产业生态链构成其进入壁垒。

➤ 客户壁垒

闪存芯片的可靠性和稳定性对电子产品安全性而言意义重大。因此,下游客户对上游芯片供应商的选择极为谨慎。客户若要大批量采购,势必对市场上符合基本要求、口碑较好的多款闪存芯片进行可靠性、稳定性、兼容性等验证,从中挑选出合适的芯片方案。因验证时间长,客户一旦选定芯片方案,通常不会轻易对闪存芯片等核心器件进行更换。因此,在某一细分领域,一旦某一款芯片或者某几款芯片获得了客户认可,形成了良好的市场口碑,将对后进者形成壁垒。

➤ 资金和规模壁垒

闪存芯片设计企业为保持竞争力,需进行持续的研发投入。但集成电路行业投入高、周期长、风险大,以研发阶段的 MASK 为例,65nm 的 MASK 费用约为 200 万人民币,45nm 的 MASK 费用约为 430 万人民币,28nm 的 MASK 费用更高达 1,000 万人民币左右,不同的芯片需要不同的 MASK,并且在研发阶段的芯片还无法确保一次流片成功,存在一套 MASK 需要反复修改、反复投入的可能性。上述要求使得企业在研发阶段就必须投入大量资金,以支持芯片后期开发直至完成。大规模的资金投入成为后进者的进入壁垒。在本行业中,芯片产品单位售价相对较低,但芯片研发投入极大,因此企业研发的芯片产品市场销售数量需要高达百万颗甚至上千万颗才能实现盈亏平衡。这种规模需要企业具备资金供给、供应体系、市场运营的整体能力,对后进者而言,同样构成了行业壁垒。

➤ 人才壁垒

闪存芯片设计行业是知识密集型行业。高素质的经营管理团队、富有技术创新理念的研发队伍和富有经验的产业化人才是企业高速发展、保持竞争力的重要保障。目前，我国闪存芯片设计行业的高端技术人才相对稀缺，而优秀的管理人才和产业化人才通常都集中于行业领先企业，企业之间人才争夺激烈。对于市场新进入者，人才成为重要行业壁垒。

2.4 公司闪存业务分析

闪存业务占兆易创新业务的 56%。是公司最主要的收入来源。

结论：行业地位稳步提升，国内 Nor Flash 龙头；营业收入步入稳步增长期，公司增速显著优于行业增速，毛利率稳步提升；受益手机存储产品结构性转变，单芯片向 SiP 迈进，公司将持续维持营收毛利双增长；

行业地位稳步提升，国内 Nor Flash 龙头公司是目前中国大陆领先的闪存芯片设计企业；根据半导体协会数据，2012 年，公司为中国大陆地区最大的代码型闪存芯片本土设计企业，也是最大的串行 NOR Flash 设计企业。截至 2015 年底，公司存储类产品累计出货接近 30 亿颗。

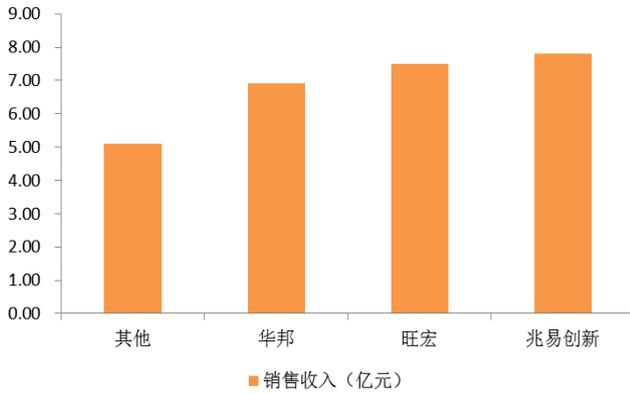
图表 22：公司主要竞争对手

公司名称	公司业务	市值(亿元)
飞索半导体	是全球最大的闪存解决方案提供商之一，主要产品为各类大容量的 NOR Flash 芯片	151
镁光科技	全球最大的内存存储生产商之一，主要产品包括并行大容量 NOR Flash、DRAM、NAND 闪存、固态存储、相变内存	1041
旺宏电子	提供非易失性存储器解决方案厂商，主要产品涵盖 NOR Flash、ROM 等领	31
华邦电子	内存解决方案提供商，主要产品为 DRAM、PSRAM、NOR Flash	78
宜扬科技	供非易失性存储器解决方案，主要产品 NOR Flash	30
复旦微电子	安全与识别、非挥发存储器、智能电表、专用模拟电路四大产品	35

来源：Wind，天风证券研究所

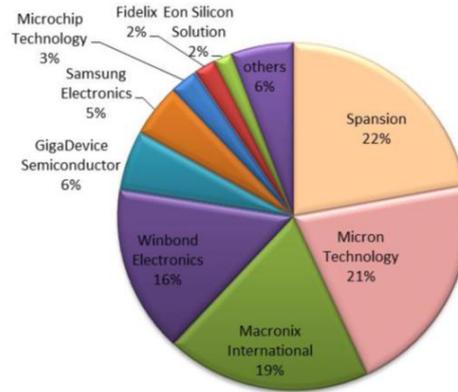
2012 年公司位列大陆 Nor Flash 销售规模第一。从全球范围来看，2013 年、2014 年公司在全球 NOR Flash 厂商销售额分别排名第 6 位和第 5 位，稳步提升市场份额中。

图表 23: 2012 年大陆 Nor Flash 销售额



来源: IPO 说明书, 天风证券研究所

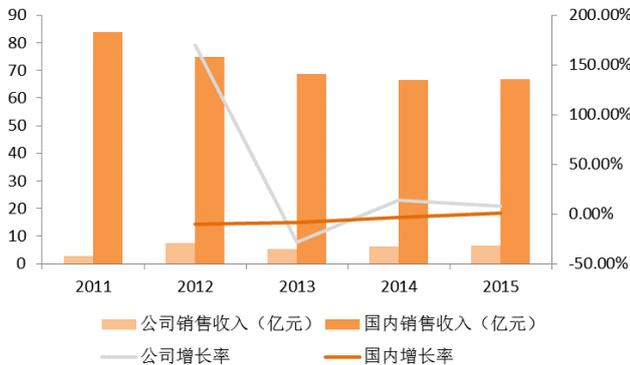
图表 24: 2014 年 Nor Flash 全球市场份额



来源: IPO 说明书, 天风证券研究所

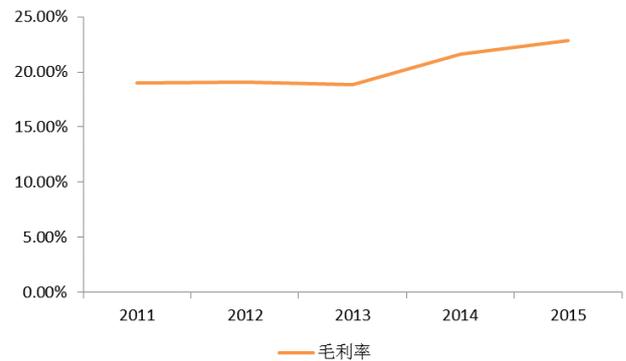
营业收入步入稳步增长期, 公司增速显著优于行业增速, 毛利率稳步提升。仔细分析公司 2011-2015 的 Nor Flash 营业收入, 2012 年是公司成长的爆发期, 在整个中国市场销售同比下滑 10% 的情况下, 公司逆市增长 170%。2013-2015 年, 公司的 CAGR 为 11%, 同时期中国市场 CAGR 为 -1%。

图表 25: 公司 Nor Flash 营收&净利润



来源: 公司公告, 天风证券研究所

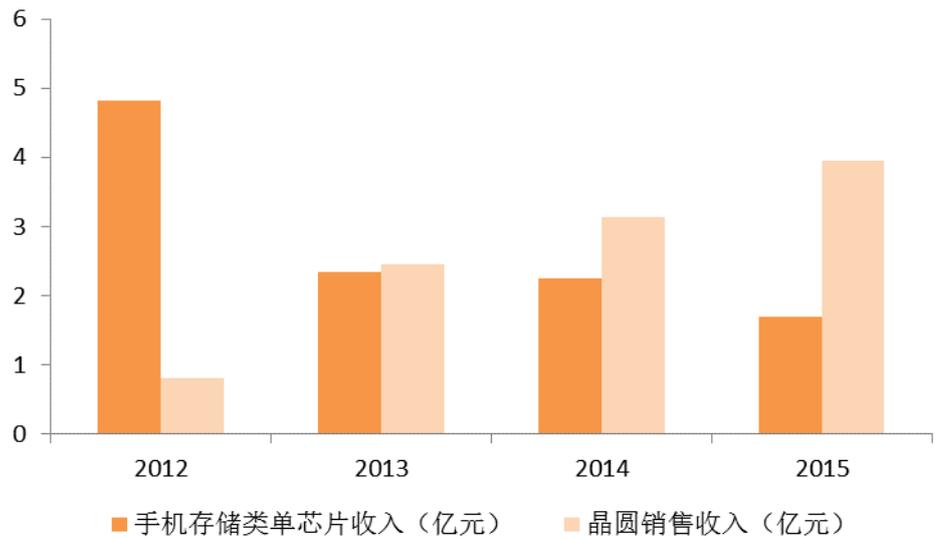
图表 26: 公司 Nor Falsh 毛利率



来源: 公司公告, 天风证券研究所

手机存储产品结构性转变, 单芯片向 SiP 迈进, 公司将持续维持营收毛利双增长。随着芯片集成度的增加, 要求将存储芯片和主芯片封装在一起, 称为 SiP 结构 (System in Package)。这是行业发展的一个趋势, 在智能手机里的应用尤其明显。统计 2012-2015 年公司在智能手机存储单芯片和晶圆销售的情况, 可明显看到单芯片的销售呈下降趋势, 而晶圆销售在逐步上升。

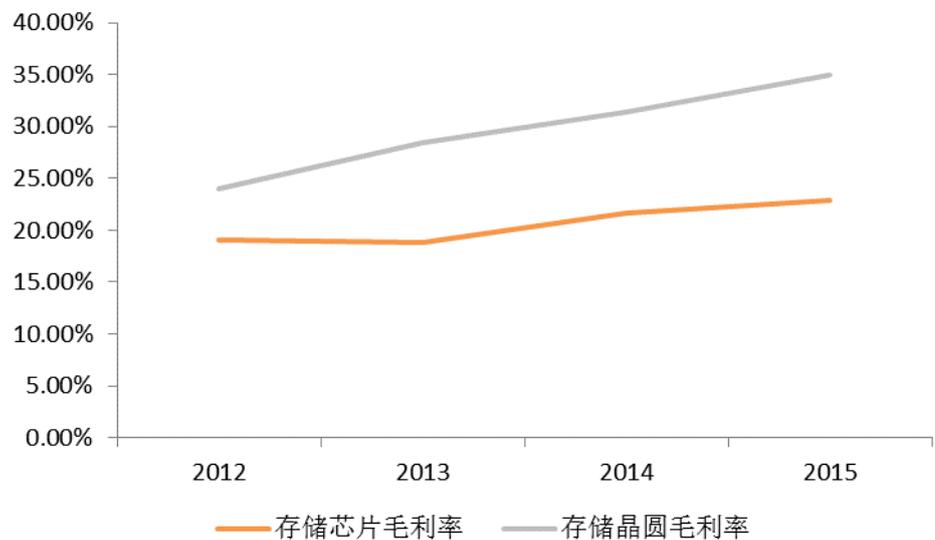
图表 27: 手机存储类单芯片 VS 晶圆销售收入对比



来源: 公司公告, 天风证券研究所

同时, 对比晶圆和存储芯片的毛利率, 可以明显看到前者毛利率优于后者。

图表 28: 存储芯片 VS 晶圆毛利率



来源: 公司公告, 天风证券研究所

我们认为, Nor Flash 由单芯片向晶圆销售的趋势已然确定。公司在晶圆销售的客户比较集中, 从 2015 年来看, 公司前五大客户都是大陆和台湾的一流厂商, 包括紫光 (展讯和 RDA), 联发科和汇顶等。随着渗透率的提升和新客户的拓展, 我们重点看好裸片 Nor Flash 的营收和毛利率的增长。

图表 29: 公司晶圆前 5 大客户

年度	晶圆前五大客户	销售金额	占晶圆销售比例
2015 年度	紫光集团有限公司	27,669.21	70.07%
	MEDIATEKSINGAPOREPTLTD.	5,881.30	14.89%
	深圳市汇顶科技股份有限公司	3,880.37	9.83%
	北京集创北方科技有限公司	643.72	1.63%
	珠海市杰理科技有限公司	302.36	0.77%

来源: 公司公告, 天风证券研究所

3.MCU 行业后起之秀

MCU 是 Micro Control Unit 的缩写, 称为微控制单元、单片微型计算机、单片机, MCU 主要包括逻辑运算电路和存储。

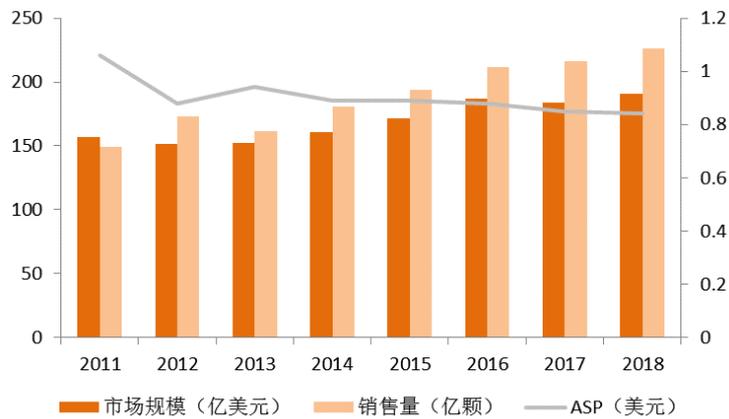
MCU 是电子产品的“大脑”, 负责电子产品中数据的处理和运算。在国家产业结构升级和各行业信息化建设的推动下, 网络通信、计算机、汽车电子、IC 卡、工业控制、消费电子等应用成为近年来中国 MCU 市场的重要增长力量。2012 年国内 MCU 市场销售额实现 4.4% 的小幅增长, 市场规模增至 242.2 亿元。应用市场方面, 根据半导体协会统计, 2012 年汽车电子和工业控制是增长较快的 MCU 应用市场。工业控制 MCU 销售额同比增长 6.6%, 汽车电子 MCU 销售额同比增长为 7.2%。

3.1 MCU 市场分析

结论: MCU 市场规模 170 亿美元, 呈现量升价跌趋势; 中、低端产品稳步升级, 高端产品则随着技术的发展向更高性能、更低功耗目标迈进; 国内市场竞争激烈, 主要竞争在 8 位 MCU, 32 位及以上最有潜力。

市场规模 170 亿美元稳定增长, 量升价跌趋势明显。根据 IC Insights 的数据统计, 全球 MCU 的市场规模约为 170 亿美元左右, 因为应用广泛, 出货量持续上升, 但单价呈现持续下降的趋势。

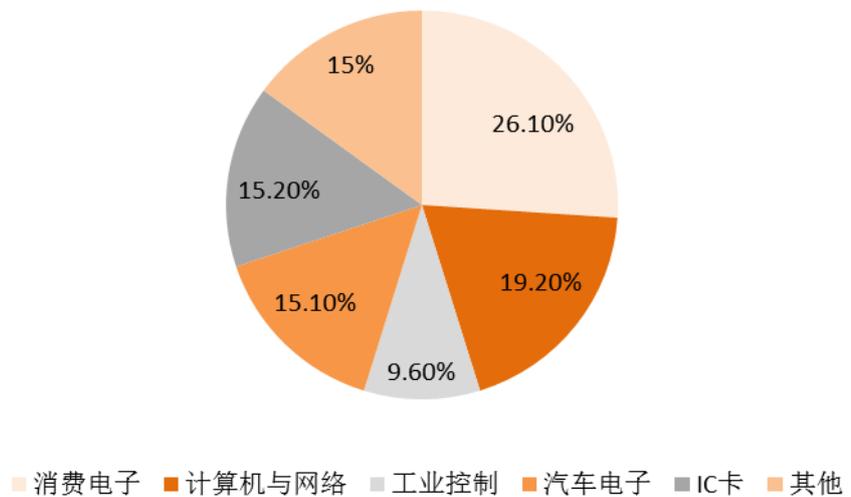
图表 30: 全球 MCU 市场概览



来源: IC Insights, 天风证券研究所

应用市场方面, 根据半导体协会统计, 2012 年汽车电子和工业控制是增长较快的 MCU 应用市场。工业控制 MCU 销售额同比增长 6.6%, 汽车电子 MCU 销售额同比增长为 7.2%。2012 年中国 MCU 市场应用分布如下:

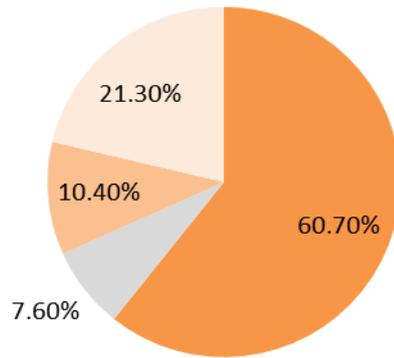
图表 31: MCU 下游应用占比



来源: 半导体协会, 天风证券研究所

中、低端产品继续稳步升级, 高端产品则随着技术的发展向更高性能、更低功耗目标迈进。对于中低端产品而言, 4 位 MCU 产品随技术的发展逐步被 8 位产品替代; 8 位 MCU 产品则持续对精度、功耗、外围接口、内存大小、成本等方面进行改进。在 MCU 高端产品方面, 基于 ARM Cortex M/R 系列处理器核的 32 位 MCU 芯片能更好地结合用户需求进行整机开发、系统设计, 因此成为高端 MCU 产品的首选。16 位 MCU 产品则因性能和价格优势不突出, 市场空间和规模增长都受到较大程度的制约。2012 年中国 MCU 市场产品结构如下:

图表 32: 2012 年中国 MCU 市场产品结构

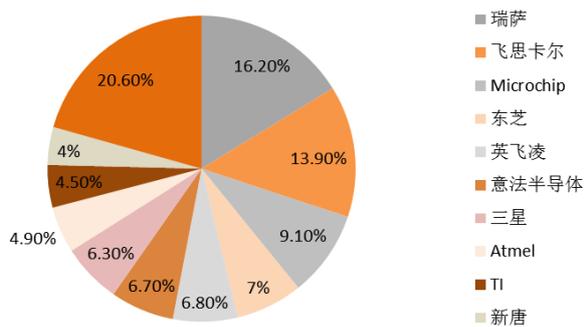


8位, 147.1亿元 4位, 18.3亿元
32位及以上, 25.1亿元 16位, 51.7亿元

来源: 半导体协会, 天风证券研究所

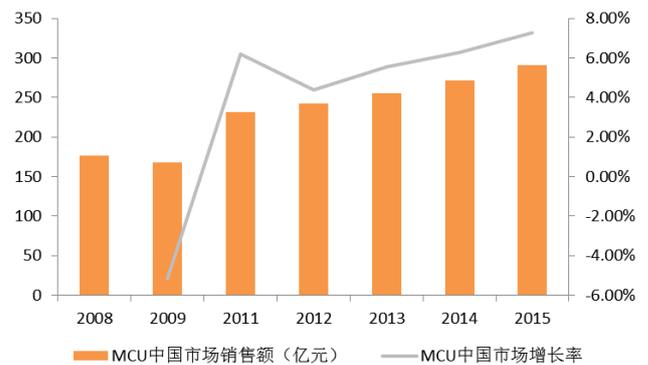
国内市场竞争激烈, 主要竞争在 8 位 MCU, 32 位及以上最有潜力。从 MCU 产品分类来看, 4 位 MCU 产品领域中, 主力厂商除瑞萨外, 其余均为中国台湾厂商和中国内地厂商; 8 位 MCU 产品市场的竞争最为激烈, 几乎聚集了所有的欧美、日本、中国台湾及部分中国内地厂商, 其中 Microchip 的优势地位相对明显; 16 位及 32 位 MCU 市场的主力厂商基本均为欧美及日本厂商, 但是随着 ARM 架构被越来越多的厂商接受, ARM 内核的 MCU 产品大力进军 32 位 MCU 市场, 竞争实力快速提升。

图表 33: MCU 市场主要公司及份额



来源: IPO 说明书, 天风证券研究所

图表 34: 中国 MCU 市场规模及增速

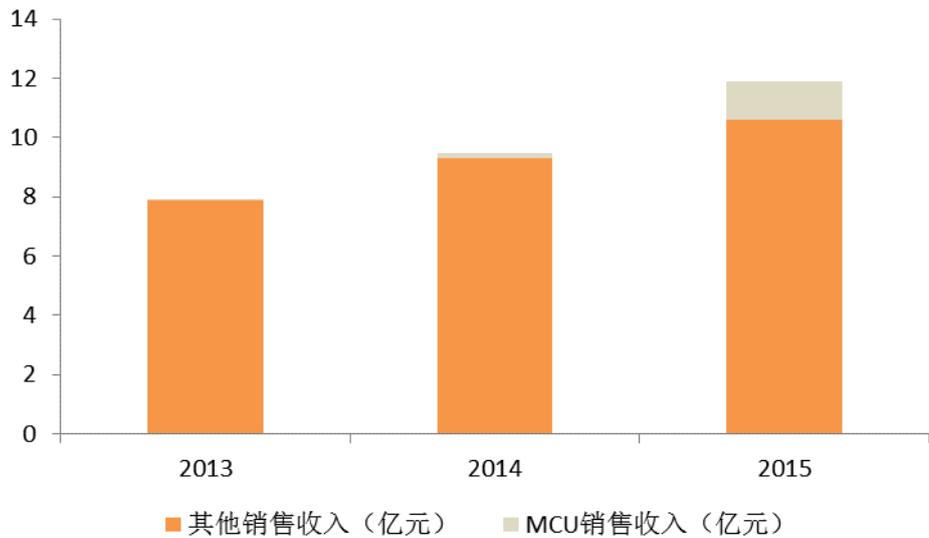


来源: 半导体协会, 天风证券研究所

3.2 公司 MCU 业务分析

公司从 2013 年开始切入 MCU 市场, 营收占比从 2013 年的 0% 到 2015 年的 10%, CAGR 为 850%。

图表 35: 公司 MCU 产品 2013-2015 增长迅速



来源: 公司公告, 天风证券研究所

结论: 公司定位准确, 在大市场里找准切合自身发展的路线; 定位中低端市场, 避开与国际大厂的正面交锋; 另辟蹊径, 直接进军 32 位 MCU; 产品差异化带来性价比更高

定位准确, 在大市场里找准切合自身发展的路线。公司 2013 年进入 MCU 领域以来, 短短三年时间, 就把营业额从 0 做到了 1.2 亿, 增长速度令人刮目相看。我们认为, 这和 MCU 的市场特点有很大关系。MCU 市场具有量大分散的特点, 同 Nor Flash 市场有些类似, 尽管市场总量很大, 但是个少量、分散的市场。市占份额最大的意法半导体所占份额仅为 20.6%。在这样一个分散的市场中, 公司以自己的优势来获得市场。定位正确, 找准方向, 是公司能在短时间内迅速获得市场的方法。比如公司对本土企业的客户服务很迅速, 另外在交货期方面也有优势, 例如有些国外厂商 1~3 个月甚至更长的交货期, 公司的交货期最长不超过 3 周。

我们将公司和意法半导体的存货周转率进行对比, 可以看出, 公司在存货周转率上明显优于对手。这也证明了公司对本土企业的响应迅速, 交期有优势。

图表 36: 存活周转率对比

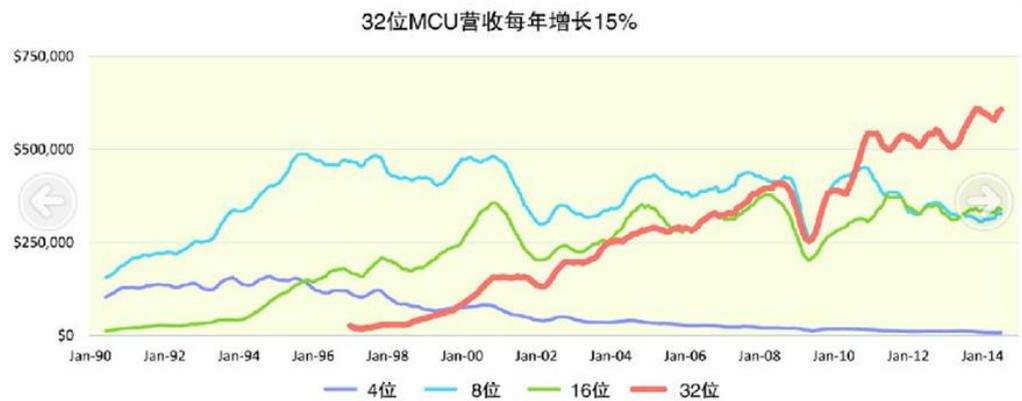
存货周转率	2013	2014	2015
兆易创新	5	4.39	4.26
意法半导体	4.12	3.82	3.67

来源: Wind, 天风证券研究所

定位中低端市场, 避开与国际大厂的正面交锋。MCU 是一个充分竞争的市场, 厮杀比较激烈。产品线比较齐全, 从高端到低端全覆盖。作为行业的后起之秀, 公司避开与国际大厂的正面交锋, 将产品定位于中低端市场。差异化的竞争, 立足中国本土, 公司虽为行业新进者, 发展却极为迅速。

另辟蹊径，直接进军 32 位 MCU。兆易创新是本土第一家把产品定位在以 32 位为内核的通用 MCU 企业。本土也有做 MCU 的企业，大多是 8 位产品，因为 8 位 MCU 投资较小，见效快。一些企业宁愿做 8 位，也不愿意冒这个风险。然而，32 位 MCU 正处于上升期，因为在物联网时代，工业、个人电子产品、通信、企业等市场需要更加智能互联的控制芯片，工业自动化、电机驱动和控制、安防监控、人机界面、安防监控、智能家居及家电、办公自动化等需要新一代的应用，为 32 位 MCU 的繁荣带来了广阔的空间。

图表 37：32 位 MCU 增长迅速



来源：IC Insights，天风证券研究所

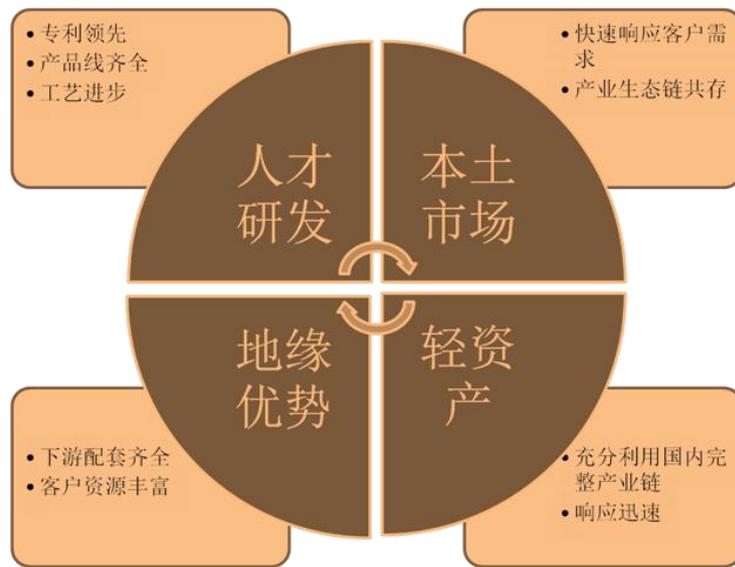
产品差异化带来性价比更高这几年，带嵌入式闪存的产品已成为 MCU 市场中一种重要的差异化产品，嵌入式闪存占 MCU 芯片面积中的比重越来越大。兆易创新充分利用之前在嵌入式闪存领域积累的优势，充分利用产品的差异化，获得比竞争对手更大的性价比优势。比如因为拥有嵌入式闪存的专利，公司的 GD32 比对应的意法半导体的 STM32 芯片一般便宜 20%，某些芯片便宜 30%以上。同时，由于兆易创新在闪存领域成功，已经积累了一定的大系统客户，有品牌口碑，有利于公司在 MCU 跨界拓展。

4.化优势为动力，借募投展宏图

4.1 公司竞争优势分析

我们认为，公司经过这些年的发展，已经累积了一定的优势，主要体现在：**人才研发、本土市场、地缘、轻资产**等 4 个方面。

图表 38：公司优势



来源：公司公告，天风证券研究所

➤ 人才和研发优势

公司具备国内领先的闪存芯片设计和研发优势。已获得 129 项专利，其中 107 项发明专利、22 项实用新型专利。同时，公司高度重视自主创新，研发人员占比 50% 以上，研发团队带头人均有良好的产业背景，具备丰富的集成电路设计研发经验。近年来，凭借领先的技术储备和高端的研发人才团队，公司自成功推出第一颗 NOR Flash 产品以来，陆续推出了 512Kb 至 256Mb 的系列产品，涵盖了 NOR Flash 的大部分容量类型；公司芯片工艺节点不断演进，现已由 0.13 μm 升级至 65nm，未来将向 45nm 迈进；2013 年，公司通用型 MCU 芯片产品也成功投向市场。

➤ 本土市场优势

我国已经是最大的电子产品生产制大国，下游产业的迅速发展为本土芯片设计企业提供了重要的竞争优势。相对于海外竞争对手，公司一方面更加贴近、了解本土市场，能够快速响应客户需求，予以充分的服务支持，可以稳步占据供应链的关键位置；另一方面，公司与本土电子产品制造企业在企业文化、市场理念和售后服务等方面更能相互认同，业务合作通畅、高效，形成了密切的且相互依存的产业生态链。

➤ 贴近半导体产业中心的地缘优势

目前中国半导体产业链已获得长足发展，在全球产业链中的地位举足轻重。在闪存芯片的生产或封测领域，中芯国际、华润上华、日月光等国内外厂商在国内均建有生产线。同时，中国大陆作为全球电子产品关键制造基地，全球绝大部分电子产品从元器件到成品，其生产、采购、组装、交货、服务支持均在中国完成，这为国内芯片设计企业提供了充分的下游市场。公司作为中国大陆领先的闪存供应商，已经积累了包括三星电子、展讯通信等知名厂商在内的大量优质客户资源，公司在产品质量、交货速度、个性化支持、售后服务等方面也得到了这些客户的充分认可，并在部分领域初步建立了品牌效应。公司在地理上贴近该半导体产业中心，能获取稳定优质的产能、确保更短的交货时间，也能利用既有的高素质研发人才、便利下游市场，获取有利的

竞争地位。因此，公司拥有贴近半导体产业中心的地缘优势。

➤ 轻资产模式的优势

对 IDM 企业而言，随着存储芯片的工艺水平不断提升，晶圆制造所需的设备投入资金量越来越大，IDM 企业的价值数十亿美元的晶圆生产线、封装测试线均为自建，若不能维持高速增长和较高的市场规模，高价值设备带来的巨额维护费用和折旧将形成沉重的财务负担。同时 IDM 企业缺乏灵活性，一旦技术进步超过目前的生产工艺水平，新建生产线成本巨大，导致竞争力下降。相反，公司采用 Fabless 生产模式，可以充分利用国内完整的半导体产业链，从而公司可以把主要精力集中于芯片的设计和开发，确保在激烈的市场竞争中能够快速调整。

4.2 募投项目为公司打开更大成长空间

公司在上市前已经证明了自身的优秀。我们认为，作为国内最领先的闪存芯片设计公司，公司会借助上市融资的渠道，将自己的优势继续发扬光大，在未来 5 年成为国际领先的芯片设计公司。

公司此次的募投项目，将继续在已有的闪存芯片和 MCU 两块领域，深耕细作。我们认为，公司集中资源，专注做大熟悉的领域，规划非常明确。募投项目将为公司的进一步发展打开持续的成长空间。

图表 39：公司募投项目

项目名称	投资总额（万元）	第一年	第二年	第三年
NOR 闪存技术及产品改造项目	16018.17	7211.4	4374.83	4431.95
NAND 闪存技术开发、应用及产业化项目	20358.52	9956.75	5490.19	4911.58
基于 ARMCortex-M 系列 32 位通用 MCU 芯片研发及产业化项目	11995.47	5769	2645.56	3580.91
研发中心建设项目	3280.77	2417.23	863.54	
总计	51652.93	25354.38	13374.11	12924.44

来源：IPO 说明书，天风证券研究所

➤ NOR Flash 技术及产品改造

公司在原有 NOR Flash 的基础上，开发并完善 90nm、65nm 和 45nm 工艺节点的 NOR Flash，丰富公司的 NOR Flash 产品线，同时建设相应的芯片研发实验室，配置用于产品升级改造的相关研发设备。

项目年均可实现营业收入 38,153.20 万元、利润总额 4,057.90 万元、净利润 3,429.54 万元、内部收益率 34.95%、投资回收期为 4.59 年、投资利润率为 21.41%。

项目本身的各项财务评价指标较好，有较强的盈利能力。

➤ NOR Flash 技术开发、应用及产业化

开发 3X/2X nm 及更先进制程的 NAND Flash 产品，设计开发功能和性能强大的 NAND Flash 系列芯片，及 NAND Flash 综合应用解决方案，服务中低容量快闪存储器芯片市场需求，同时瞄准 eMMC、SSD 等应用市场，满足智能化产品和大容

量市场需求。

项目年均可实现营业收入 25289.11 万元、利润总额 3213.81 万元、净利润 2569.87 万元、内部收益率 20.13%、投资回收期为 5.22 年、投资利润率为 12.62%。项目本身的各项财务评价指标较好，有较强的盈利能力。

➤ 通用 MCU 芯片研发及产业化

在现有产品线基础上，进一步丰富产品种类，开发各种应用方案，完善各种软件算法；同时开发 55nm 及更先进工艺节点的通用 MCU 芯片，显著降低 MCU 芯片的制造成本和动态功耗，扩大芯片的应用领域，同时围绕 MCU 芯片在不同应用领域需求，开发相应的接口软件程序。

项目年均可实现营业收入 7,547.64 万元、利润总额 2,394.56 万元、净利润 1,960.80 万元、内部收益率 27.03%、投资回收期为 5.05 年、投资利润率为 16.35%。项目本身的各项财务评价指标较好，有较强的盈利能力。

➤ 建设研发中心

在公司现有技术部门的基础上，建设研发中心、增加相关研发设备、储备相关基础技术，主要建设包括新型非易失性存储器实验室、下一代 NAND Flash 存储器实验室、下一代存储器测试技术实验室在内的三个主要实验室，用于研究下一代存储器前沿技术，缩小与国际一流厂商的技术差距。

技术中心虽然不能够直接产生经济效益，但对公司整体的技术发展具有明显促进作用。通过对三项未来技术的前瞻性研究，能为公司在下一代存储器关键技术的竞争中取得充分的先发优势。

5.投资建议

我们预计公司 16-18 年 EPS 分别为 2.10、3.04、4.12 元。给予目标价 140 元，相当于 2017 年 46 倍 PE，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 40: 同类公司估值比较

股票代码	公司名称	总市值 (亿元)	EPS (2015)	EPS (2016E)	PE (2015)	PE (2016E)
300077	国民技术	96.95	0.31	0.22	56.39	77.76
300327	中颖电子	76.46	0.29	0.39	141.28	104.05
300223	北京君正	73.22	0.19	0.31	228.45	142.81
300458	全志科技	138.94	0.8	1.28	113.65	71.08

来源: Wind, 天风证券研究所

图表 41: 财务预测摘要

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2014	2015	2016E	2017E	2018E	单位:百万元	2014	2015	2016E	2017E	2018E
货币资金	261.82	419.75	550.65	175.30	220.79	营业收入	946.72	1,188.78	1,617.69	2,132.44	2,727.82
应收账款	115.78	135.90	182.53	666.22	904.95	营业成本	708.00	848.00	1,121.55	1,471.38	1,865.83
预付账款	4.31	4.97	8.04	9.03	12.20	营业税金及附加	2.18	4.05	5.99	7.89	9.82
存货	183.76	219.76	306.14	383.81	495.42	营业费用	27.97	38.25	48.69	54.23	48.07
其他	8.10	17.94	17.94	363.39	501.73	管理费用	118.05	141.63	197.91	239.47	306.46
流动资产合计	573.76	798.33	1,065.29	1,597.75	2,135.10	财务费用	-2.15	-19.91	-6.29	-4.71	-2.57
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	资产减值损失	6.93	14.04	14.00	17.00	19.00
固定资产	34.68	46.98	65.26	75.52	89.35	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
在建工程	0.00	0.32	6.06	18.03	24.02	投资净收益	5.42	0.36	2.47	2.75	1.86
无形资产	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	-10.84	-0.73	-4.94	-5.50	-3.72
其他	27.94	54.17	23.83	20.21	20.21	营业利润	91.15	163.09	238.32	349.92	483.06
非流动资产合计	62.65	101.47	95.16	113.76	133.58	营业外收入	24.86	18.96	18.96	20.93	19.62
资产总计	636.42	899.80	1,160.45	1,711.50	2,268.67	营业外支出	3.06	0.80	2.02	1.96	1.59
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	利润总额	112.95	181.24	255.26	368.89	501.09
应付账款	145.97	182.33	226.57	309.88	384.41	所得税	14.70	25.27	34.27	48.75	67.41
其他	34.44	63.55	61.64	193.75	106.66	净利润	98.25	155.97	221.00	320.14	433.67
流动负债合计	180.41	245.89	288.21	503.63	491.07	少数股东损益	0.13	-1.81	11.05	16.01	21.68
长期借款	0.00	0.00	0.00	15.49	151.55	归属于母公司净利润	98.12	157.78	209.95	304.14	411.99
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	每股收益(元)	0.98	1.58	2.10	3.04	4.12
其他	36.00	83.28	83.28	83.28	83.28						
非流动负债合计	36.00	83.28	83.28	98.77	234.83						
负债合计	216.42	329.17	371.49	602.40	725.89						
少数股东权益	0.13	-0.65	10.40	26.41	48.10	主要财务比率					
股本	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00		2014	2015	2016E	2017E	2018E
资本公积	170.57	170.57	146.48	146.48	146.48	成长能力					
留存收益	349.41	492.70	678.56	982.70	1,394.68	营业收入	20.02%	25.57%	36.08%	31.82%	27.92%
其他	-175.10	-166.98	-146.48	-146.48	-146.48	营业利润	38.84%	78.92%	46.13%	46.83%	38.05%
股东权益合计	420.00	570.63	788.96	1,109.11	1,542.78	归属于母公司净利润	45.69%	60.80%	33.06%	44.86%	35.46%
负债和股东权益总计	636.42	899.80	1,160.45	1,711.50	2,268.67	获利能力					
						毛利率	25.22%	28.67%	30.67%	31.00%	31.60%
						净利率	10.36%	13.27%	12.98%	14.26%	15.10%
						ROE	23.37%	27.62%	26.97%	28.09%	27.56%
						ROIC	65.68%	94.60%	204.63%	138.74%	44.69%
						偿债能力					
						资产负债率	34.01%	36.58%	32.01%	35.20%	32.00%
						净负债率	-13.31%	-7.96%	-11.48%	-16.15%	26.68%
						流动比率	3.18	3.25	3.70	3.17	4.35
						速动比率	2.16	2.35	2.63	2.41	3.34
						营运能力					
						应收账款周转率	10.99	9.45	10.16	5.02	3.47
						存货周转率	5.79	5.89	6.15	6.18	6.21
						总资产周转率	1.70	1.55	1.57	1.49	1.37
						每股指标(元)					
						每股收益	0.98	1.58	2.10	3.04	4.12
						每股经营现金流	0.95	2.17	1.31	-3.68	-0.65
						每股净资产	4.20	5.71	7.79	10.83	14.95
						估值比率					
						市盈率	60.46	37.60	28.25	19.50	14.40
						市净率	14.13	10.38	7.62	5.48	3.97
						EV/EBITDA	0.00	0.00	22.56	16.37	12.01
						EV/EBIT	0.00	0.00	23.14	16.74	12.26

数据来源: 公司报告、天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

股票投资评级：自报告日后的 6 个月内，预期股价绝对收益 20%以上为“买入”、10%~20%为“增持”、-10%~10%为“持有”、-10%以下为“卖出”。

行业投资评级：自报告日后的 6 个月内，预期行业指数相对于沪深 300 指数，涨幅 5%以上为“强于大市”、-5%~5%为“中性”、-5%以下为“弱于大市”。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

	电话	传真	邮箱	地址
武汉	(8627)-87618889	(8627)-87618863	research@sh.tfzq.com	湖北省武汉市武昌区中南路99号保利广场A座37楼 (430071)
上海	(8621)-68815388	(8621)-50165671	research@sh.tfzq.com	上海市浦东新区兰花路333号333世纪大厦 10F (201204)